

Syddansk Universitet

Ulykker med motorkædesave

Mortensen, N H; Jørgensen, Hans R. I.

Published in:
Ugeskrift for Læger

Publication date:
1991

Document version
Peer-review version

Document license
Ikke-specificeret

Citation for pulished version (APA):
Mortensen, N. H., & Jørgensen, H. R. (1991). Ulykker med motorkædesave. Ugeskrift for Læger, 153(26), 1861-4.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

ORIGINAL MEDDELELSE

Ulykker med motorkædesave

Niels Henrik Maagaard Mortensen & Hans R. I. Jørgensen

Oliekrisen i halvfjerdserne øgede interessen for fyring med fast brændsel i private boliger. Salget af motorkædesave steg, og efter en mindre afmatning i importen i begyndelsen af firserne synes den nu at have stabiliseret sig på 40.000-45.000 importerede kædesave per år (Fig. 1). Hvor mange kædesave, der er i brug, vides ikke med sikkerhed, men forbrugerundersøgelser har vist, at 12% af alle danske husstande har en motorkædesav (Jørgensen K. Gutenberghus. Personlig meddelelse).

Lyndrup (1) viste for perioden 1979-1981 en markant stigning i motorkædesavsulykker. Da fritidsskader med motorkædesave sjældent anmeldes til Arbejdstilsynet (2), vides det ikke, om stigningen er fortsat gennem firserne.

Per 1.4.1984 trådte lovkrav om sikkerhedsudstyr for kædesave med forbrændingsmotor i kraft, og kravet blev per 1.1.1986 udvidet til også at omfatte kædesave med elektromotor. Kravene omfattede beskyttelse mod kast ved særlig kædebremse, montering af kædefanger, beskyttelsesskærm ved bageste håndtag, gasspærre og vibrationsdæmpning af håndtag (Fig. 2).

Formålet med denne undersøgelse har derfor været at vurdere omfanget af skader med motorkædesave samt at analysere, om skademønstret er ændret efter indførelse af lovkrav om sikkerhedsudstyr.

EGNE UNDERSØGELSER

MATERIALE OG METODER

Skadestuen i Odense dækker et optagelsesområde på ca. 238.000 personer (1986). På skadestuen behandles årligt ca 45.000 skader. Skadestuens registreringssystem for produktulykker er tidligere beskrevet (3).

Odense Sygehus, Ulykkes Analyse Gruppen og ortopedkirurgisk afdeling O.

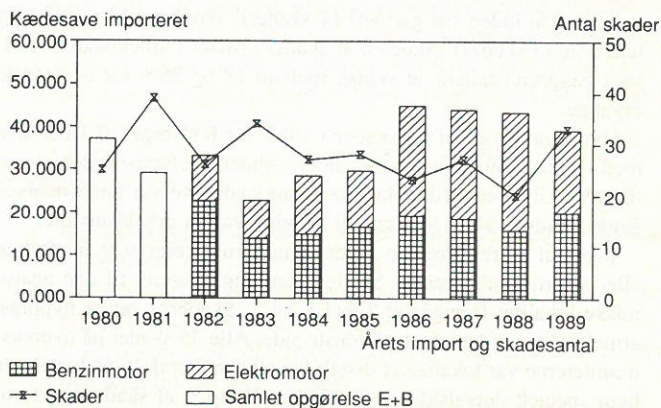


Fig. 1. Antal ulykker med motorkædesave behandlet på skadestuen, Odense Sygehus. Tallene er relateret til importtallene i henhold til oplysninger fra Danmarks Statistik. For tidsrummet 1980-1981 er importtallene ikke opdelt efter motortype.

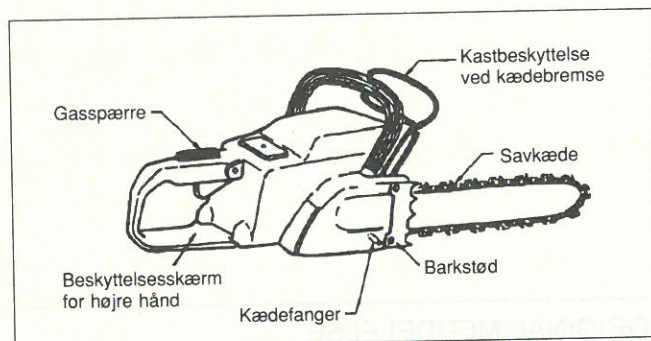


Fig. 2. Benzindrevet motorkædesav som opfylder lovkrav per 1.4.1984. Kravene omfatter beskyttelse mod kast ved særlig kædebremse, kædefanger og beskyttelsesskærm ved bageste håndtag til beskyttelse ved kædesprængning, gasspærre for at forhindre accidental indkobling af savkæden under transport/flytning af saven. Vibrationer dæmpes ved hjælp af gummielementer mellem håndtag og befæstigelse.

Patienter, som i 3 års perioden 1.1.1987 til 31.12.1989 var behandlet i skadestuen efter ulykker med motorkædesave, fik tilsendt et spørgeskema. Skemaet supplerede skadekortet med de nærmere omstændigheder ved ulykken, personens erfaring med brug af kædesav, anvendelse af personligt sikkerhedsudstyr, savens sikkerhedsudstyr, ejerforhold, savalder og type. Endelig blev der udspurgt om evt. sygemelding og men efter ulykken.

Upublicerede data fra 1983, som ligeledes var suppleret med telefoninterview/brevenquete, er på flere områder brugt til sammenligning.

Som baggrundsmateriale er anvendt skadestuens ulykkestal for perioden 1980-1989 med produktet »Motorkædesav«. Importtallene for motorkædesave for samme periode er indhentet fra Danmarks Statistik (Fig. 1).

Fisher's test er anvendt ved statistiske sammenligninger.

RESULTATER

I den treårige periode var der registreret 80 ulykker med motorkædesave. Niogtres (86%) returnerede det udsendte spørgeskema. Enkelte spørgsmål på nogle af de returnerede spørgeskemaer var dog ubesvarede.

Syvoghalvfjerds af de tilskadekomne var mænd og 3 kvinder. Der fandtes en øget forekomst af skader i marts-maj og august-oktober.

Niogtredive (56%) ejede selv saven, 20 (29%) havde lånt den af familien eller venner, 6 (9%) anvendte arbejdsgiverens, 2 (3%) havde lejet den, og 2 (3%) var uoplyst.

Syvogtredive angav at være rimeligt eller meget rutinerede i brug af motorkædesave og 7 at være nybegyndere. Tre personer betjente ikke selv kædesaven på ulykkestidspunktet, men fungerede som håndlangere.

En femtedel af skaderne var arbejdsulykker, hyppigst opstået ved arbejde inden for gartneri (4 skader), skovbrug (3 skader) og landbrug (3 skader). Andelen af skader opstået i arbejdstiden fandtes i baggrundstallene at svinge mellem 18 og 35% for de enkelte årsgange.

Hvor kun én ud af 34 skader i 1983 var forårsaget af kædesave med elektromotor, var denne andel i undersøgelsesperioden steget til 18%. Ulykker med elektriske motorkædesave var langt overvejende fritidsulykker, idet kun ét tilfælde var en arbejdsulykke.

Ingen af de registrerede skader kunne rubriceres som livsfarlige eller svært invaliderende. Skadens omfang relateret til den anatomiske lokalitet fremgår af Tabel 1 og 2. Skaderne ramte hyppigst arme og ben og hyppigst på venstre side. Alle 35 skader på overekstremiteterne var lokaliseret distalt for albuen, heraf 26 på hænderne hvor specielt dorsalsiden var afficeret. Knap ¼ af skaderne på underekstremiteterne var placeret distalt for knæene.

Hos personer, som havde anvendt sikkerhedsbukser og sikkerhedsstøvler, fandtes der ingen tilfælde af læsioner på henholdsvis crus og fødder. Af de 12 personer, som havde anvendt hjelm med

visir, var der, bortset fra ét tilfælde af savsmuld i øjet, ingen ansigtslæsioner. I gruppen af personer, som havde anvendt læderforstærkede handsker, var der 7 med læsioner på hænderne. Anvendeshyppigheden af personligt sikkerhedsudstyr var lav, specielt for fritidsskaderne (Tabel 3).

Ud fra oplysningerne om de 69 motorkædesave kunne alderen på disse bestemmes for 51 save. Syvogtyve af savene var indkøbt, før lovkravene trådte i kraft, og kun 16 af disse var med sikkerhed udstyret med kædebremse, 12 med kædefanger, 19 med beskyttelsesskærm, 18 med gasspærre og 15 med vibrationsdæmpet håndtag. Brugerne af 24 save indkøbt efter lovkravenes indførelse angav, at 22 af disse med sikkerhed havde såvel kædebremse, kædefanger, gasspærre og beskyttelsesskærm. Seks personer var i tvivl, om saven havde vibrationsdæmpet håndtag.

Hændelsesforløbet for uheldene ses i Tabel 4 og er sammenlignet med materialet for 1983. Der var ingen skader på grund af kædesprængning. Et tilfælde af forbrænding på hånden pga. en

Tabel 1. Læsionstyper og deres anatomiske placering ved 80 ulykker med motorkædesave behandlet på Odense Sygehus 1987-1989.

Læsion	Ansigt	Øjne	Højre overekstremitet	Venstre overekstremitet	Truncus	Højre underekstremitet	Venstre underekstremitet	I alt
Fremmedlegeme	0	10	0	0	0	0	0	10
Vulnus	5	0	11	15	0	6	15	52
Sene/muskellæsion	1	0	1	3	0	2	4	11
Sene + nervelæsion	0	0	1	2	0	0	0	3
Andet*)	0	0	1	1	2	0	0	4
I alt	6	10	14	21	2	8	19	80

*) Andet omfatter forbrænding, kontusion og distorsion.

Tabel 2. Anatomisk placering af 26 håndskader efter ulykker med motorkædesave, rubriceret efter sværeste læsion.

	Håndflade/ryg	1. finger	2. finger	3.-5. finger	I alt
Højre hånd					
dorsalt	3	2	2	2	9
volart	1	0	0	1	2
Venstre hånd					
dorsalt	3	0	3	3	9
volart	1	1	0	1	3
radialt	0	0	3	0	3
I alt	8	3	8	7	26

Tabel 3. Anvendelse af personligt beskyttelsesudstyr ved ulykker hos 60 ud af 69 personer, som havde redegjort sufficient for dette. Vejledende procent-satser i parentes.

Anvendt beskyttelsesudstyr	Arbejdsulykker n=14 (%)	Fritidsulykker n=46 (%)
Hjelm med visir*)	7 (50)	5 (11)
Sikkerhedsbukser*)	6 (43)	4 (9)
Sikkerhedsstøvler*)	9 (64)	3 (7)
Høreværn*)	8 (57)	15 (31)
Læderhandsker	8 (57)	18 (39)
Anvendte fuld personligt beskyttelsesudstyr i henhold til lovkrav	5 (36)	1 (2)

*) = Lovkrav per 1.4.1984.

Tabel 4. Skadelidtes vurdering af årsagen til ulykken. Materiale fra undersøgelsen for 1983 og 1987-1989. Vejledende procentsatser i parentes.

Hændelsesforløb	1983	1987-1989
Kast	5 (15)	9 (11)
Ramt af emne	4 (12)	10 (13)
Afløb af kæden	3 (9)	13 (16)
Fald med igangværende sav	2 (6)	4 (5)
Uopmærksomhed	8 (23)	23 (29)
Andet	3 (9)	7 (9)
I alt oplyste hændelser	25 (74)	66 (83)
Uoplyste hændelser	9 (26)	14 (17)

stikflamme var eneste ulykke, som kunne tilskrives materialefejl. Kast med saven var årsag til 9 skader til trods for, at saven i 4 af tilfældene var udstyret med kædebremse. Ved analyse af hændelsesforløbet for skader opstået med kædesave indkøbt efter lovkravenes indførelse versus ældre kædesave fandtes der ingen påviselig forskel.

Fire personer blev indlagt, og i alt 28 patienter var sygemeldt i efterforløbet, heraf 8 i op til 1 uge, 14 patienter i 1-2 uger og 6 patienter i mere end to uger. På efterundersøgelsestidspunktet angav 5 personer at have men efter uheldet.

DISKUSSION

Salgstallene for motorkædesave ligger på 40.000-45.000 per år, og der er aktuelt ingen sikre tegn på at markedet skulle være dækket. Det store salg i sidste halvdel af firserne synes opnået ved et mersalg af kædesave med elektromotorer (Fig. 1), som overvejende sælges til fritidsbrug. Skadeantallet vurderet ud fra behandlede på Odense Sygehus har dog ligget nogenlunde konstant omkring 30 skader/år, samtidig med at forholdet mellem antal skader opstået i fritid og arbejdstid ikke har ændret sig væsentligt.

De hændelser, der medfører ulykkerne, synes ikke at have ændret sig afgørende i de to undersøgelsesperioder. Der ses dog et mindre fald i de frygtede kast af saven og en stigning i uheld i forbindelse med afløb af saven. Mekanismen bag – og alvoren ved – kastet er beskrevet andetsteds (4, 5). En del skader, ligeligt fordelt på hænder og ben, opstod på grund af »afløb af kæden«. Hermed forstås den tid, kæden bevægede sig, efter at gashåndtaget var sluppet, eller evt. fortsatte med at køre ganske langsomt. Disse kunne formentlig alle være undgået, hvis sikkerhedsbukser og handsker var anvendt. Knap en tredjedel af uheldene karakteriseres som »uopmærksomhed«, hyppigst fordi man i forbindelse med kortvarig uopmærksomhed saver sig i benet, eller fordi man kortvarigt slipper saven med den ene hånd, fx for at holde emnet. Vi har ikke med sikkerhed kunnet påvise forskelle i hændelsesforløbet ved skader påført af save, som opfyldte sikkerhedskravene, sammenholdt med ældre save som kun gjorde dette delvis. Det skal dog bemærkes, at antallet af ulykker i hver gruppe er lavt, når hændelsesforløbet underinddeles.

Oplysninger om risikobefolkning er svære at få; men hvis dækningsgraden er steget siden 1983, som importtallene indikerer, kan det uændrede skadetall være udtryk for en effekt af sikkerhedskravene. En anden og her uoplyst parameter er anvendelseshyppigheden af produktet i risikobefolkningen. Hvor skovarbejderen anvender motorkædesaven hyppigt, er fritidsbrugeren måske kun i risiko-situationer et par weekender om året. Dette medfører visse skævheder i registreringen. En finsk undersøgelse blandt 1.200 skovarbejdere viste, at 16% af risikogruppen årligt havde et uheld med motorkædesave, som medførte sygemelding i mere end 3 dage (6). I samme undersøgelse havde 25% inden for et år haft hændelser, hvor det personlige sikkerhedsudstyr havde afværget en ulykke. Det drejede sig hyppigst om sikkerhedsstøvler, sikkerhedshjelm og sikkerhedsbukser.

Anvendelsen af personligt sikkerhedsudstyr levede hos de implicerede i denne undersøgelse ikke op til lovkravene fra 1984. Kun godt en tredjedel af personerne, som kom til skade i arbejdstiden, anvendte den lovkrævede beskyttelse, og for fritidsskaderne var der kun én person. De to personer, som arbejdede med en lejet motorkædesav, anvendte ikke nogen form for personlig beskyttelse.

I dette materiale fandt vi bortset fra et tilfælde af savsmuld i øjet ingen skader på regioner, som var beskyttet i henhold til lovkravene om personligt beskyttelsesudstyr. Læsioner på hænderne udgør her en tredjedel af alle skader; men beskyttelse af hænderne indgår ikke i lovkravene. Syv ud af de 26 personer med håndlæsioner havde anvendt handsker med hel eller delvis læderforstærkning. Almindelige arbejdshandsker er normalt kun læderforstærkede i håndfladen, på volarsiden af fingrene og eventuelt ved grundledene dorsalt. Dette forklarer dog ikke alene overvægten af læsioner på dorsalsiden, idet 2 ud af de 7 havde læsioner volart. Kvaliteten

af de anvendte handsker er ikke nærmere vurderet, men det er rimeligt at antage, at en stor del af håndskaderne kunne undgås, hvis man anvendte egentlige sikkerhedshandsker beregnet til formålet. Sådanne handsker har, på samme måde som sikkerhedsbukserne, indlagt en savhæmmende polstring. Sælgere af sikkerhedsudstyr oplyser dog, at salget af sikkerhedshandsker (pris ca. 200 kr.) er lavt, idet de fleste køber almindelige arbejdshandsker.

Da en egentlig uddannelse af fritidsbrugere i brugen af motorkædesave nok ikke er realistisk, må man, hvis ulykkerne skal reduceres, overveje:

1. Skriftlig oplysning om det personlige beskyttelsesudstyr til købere af motorkædesave.
2. Oplysningskampagne om korrekt anvendelse af motorkædesave og det personlige beskyttelsesudstyr.
3. Krav om udlevering af personligt sikkerhedsudstyr i forbindelse med udlejning af motorkædesave.
4. Tilføjelse af godkendte sikkerhedshandsker til sikkerhedskravene.

RESUMÉ

I 3 års perioden 1987-1989 registreredes 80 personer med læsioner efter uheld med motorkædesave. Skadejournalens oplysninger blev suppleret med et interviewschema.

Salget af kædesave steg i midten af firserne, uden at vi har kunnet registrere væsentligt flere ulykker. Dette kan skyldes en effekt af de lovkrav om sikkerhedsudstyr, som blev indført midt i firserne. Der synes dog behov for en yderligere indsats til reduktion af ulykkernes antal, og på baggrund af undersøgelsens resultater foreslås:

1. Skriftlig oplysning om det personlige beskyttelsesudstyr til købere af motorkædesave.
2. Oplysningskampagne om korrekt anvendelse af motorkædesave og det personlige beskyttelsesudstyr.
3. Krav om udlevering af personlig beskyttelsesudstyr i forbindelse med udlejning af motorkædesave.
4. Tilføjelse af godkendte sikkerhedshandsker til sikkerhedskravene.

SUMMARY

Niels Henrik Maagaard Mortensen & Hans R. I. Jørgensen: Accidents with chain saws.

Ugeskr Læger 1991; 153: 1861-4.

During the three-year period 1987-1989, 80 persons were registered with lesions following accidents with chain saws. The information in the casualty department records was supplemented by an interview questionnaire.

Sale of chain saws increased from the middle of the nineteen eighties although no appreciable increase in the number of accidents was registered. One of the reasons for this may be the legislation concerning safety equipment which was introduced in the middle of the nineteen eighties. Further efforts are still required to reduce the number of accidents.

On the basis of the results of the investigation, the following suggestions are made:

1. Written information about personal protective equipment should be issued to every purchaser of a chain saw.
2. An informative campaign about the correct use of the chain saw and the personal protective equipment.
3. Compulsory issue of personal protective equipment in connection with hire of a chain saw.
4. Safety gloves should be included in the safety requirements.

Reprints: *Niels Henrik Maagaard Mortensen*, Ulykkes Analyse Gruppen, Odense Sygehus, DK-5000 Odense C.

LITTERATUR

1. Lyndrup P. Savulykker. Ugeskr Læger 1983; 145: 2117-8.
2. Danborg L, Krogsgaard MR, Kristensen MØ. Savulykker. Ugeskr Læger 1987; 149: 2046-9.
3. Kruse T, Larsen CF, Jørgensen HRI, Terkelsen CJ, Sommer J. Registrering af ulykker med visse produkter. Ugeskr Læger 1987; 149: 2481-4.
4. Bargum R, Andersen P. Kædesavslæsion under anvendelse af sikkerhedsudstyr. Ugeskr Læger 1988; 150: 359-60.
5. Tønnesen Aa, Juul-Simonsen F, Lund I. Undersøgelse over mindre motorkædesave. Arbejdsmiljøfondets forskningsrapporter. København: Arbejdsmiljøfondet, 1984.
6. Klen T, Väyrynen ST. The protective influence of logger's safety equipment. Scand J Work Environ Health 1983; 9: 201-3.